Thermo Recorder
TR-71U／TR-72U

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。
取扱説明書をよくお読みいただき、
正しくお使いください。

2003.11 16004374010

◆ご注意

本製品を正しくお使いいただくために本書を必ずお読みください。
パソコンの故障およびトラブルまたは取り扱いを誤ったために生じた本製品の故障およびトラブルは、弊社の保証対象には含まれません。

●本書の著作権は弊社に帰属します。本書の一部または全部を弊社に無断で転載、複製、改変などを行うことは禁じられています。

● Microsoft, Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

●会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

●本書に記載された仕様、デザイン、その他の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。

●本書に記載した画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。

●本書の内容に関しては万全を期して作成しておりますが、万一落丁乱丁、ご不審な点や誤り、記載漏れなどがありましたらお買い求めになった販売店または弊社までご連絡ください。
また、本製品の使用に起因する損害や逸失利益の請求などにつきましては、上記にかかわらず弊社はいかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。

●本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。人命や危害に直接的または間接的に関わるシステムや医療機器など、高い安全性が必要とされる用途にはお使いにならないでください。

●本製品の故障および誤動作または不具合によりシステムに発生した付随的傷害、測定結果を用いたことによって生じたいかなる損害に対して当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

●本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当するものについては、日本国外への輸出に際して日本国政府の輸出許可（または役務取引許可）が必要です。

●本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。

●保証書・無料修理規定をよくお読みください。

安全上のご注意

安全にお使いいただくために必ずお守りください。

お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しました。
正しくお使いいただくために必ずお読みになり、内容を良く理解された上でお使いください。

◆使用している表示と絵記号の意味

警告表示の意味

⚠警告	絶対に行ってはいけないことを記載しています。この表示の注意事項を守らないと使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示の注意事項を守らないと使用者が傷害および物的損害の発生が考えられる内容を示しています。

絵記号の意味

△	警告・注意を促す記号です。記号の中や近くに具体的な警告内容が描かれています。 （例：⚠感電注意）
⃠	禁止行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。 （例：分解禁止）
●	実行しなければならない行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。 （例：電源プラグをコンセントから抜く）

⚠警告

分解禁止

本製品の分解や改造、修理は自分でしないでください。
火災や感電の原因になります。

禁止

本製品内部に液体や異物が入ってしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。

水場での使用禁止

風呂場など、水分や湿気が多い場所では、本製品を使用しないでください。
火災や感電、故障の原因になります。

厳守

本体・センサ・電池・通信ケーブル等は、お子様の手の届かない所に設置、保管してください。
さわって怪我をしたり、電池を飲むと危険です。

禁止

煙が出たり変な臭いや音がした場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。

禁止

本製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。与えてしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。

禁止

本製品は温度・湿度の測定をする装置です。温度・湿度の測定以外には使用しないでください。

⚠注意

禁止

本製品は防水構造ではありません。
汚れた場合は、中性洗剤をしみ込ませた清潔な布で拭いてください。

禁止

薬品や有害なガスにより本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が付着することにより人体に害をおよぼす恐れがありますので、薬品や有害なガス等の影響を受ける環境では使用・保管しないでください。

厳守

電池寿命は、電池の種類・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。

注意

電池端子は、経時変化・振動等により接触不良になる恐れがあります。

厳守

温度差の激しい環境間を急に移動した場合、結露する恐れがあります。
本製品は周辺温度：−10 ～ 60℃・湿度：90%RH 以下（結露しないこと）で使用してください。

注意

静電気による破損を防ぐために、本製品に触れる前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。
人体などからの静電気は、本製品の破損の原因になります。

厳守

長期間本製品を使用しない場合は、安全のため電池を取り外してください。
電池を入れたままにしておくと、電池から液漏れする恐れがあり、故障の原因になります。

⚠注意

注意

USBプラグの抜き差しは、CD-RW・HDD等の他のUSBデバイスが動作中の場合は十分注意して行ってください。
CD-RW等に異常が発生する可能性があります。

厳守

本製品をUSB-HUBやUSB延長ケーブルでパソコンと接続した場合は動作の保障はできません。

禁止

各接続ジャックには指や異物を入れないでください。

禁止

指定以外の電池は使用しないでください。
火災や故障の原因になります。

禁止

次の場所で使用・保管すると、感電・火災の原因になったり、製品やパソコンに悪影響をおよぼすことがあります。

●直射日光が当たる場所
内部の温度が上がり、火災や故障、変形の原因になります。

●強い磁界が発生する場所
故障の原因になります。

●漏水の危険がある場所
故障や感電の原因になります。

●振動が発生する場所
怪我・故障・破損・接触不良の原因になります。

●火気の周辺または熱気のこもる場所
故障や変形の原因になります。

●火煙・ちり・ほこりの多い場所
故障の原因になります。

⚠センサに関する注意事項

◆温度センサTR-0106に関する注意事項

厳守

本センサの測定可能温度範囲は、−40～110℃です。範囲内で使用してください。

注意

温度センサ1本につき、規定の延長ケーブルを1本まで使用できます。

◆温湿度センサTR-3100に関する注意事項

厳守

本センサの測定可能温湿度範囲は、0～50℃・10～95%RHです。範囲内で使用してください。

注意

急激な温度変化があった場合、湿度の測定値が異常を表示することがあります。
センサの温度が安定すると数値は正常に戻ります。

注意

本センサは防水性能はありません。絶対に濡らさないでください。

注意

温湿度センサのケーブルは延長できません。

厳守

温湿度センサは0～50℃・30%RH以下の環境での測定は、測定値が変動することがありますが異常ではありません。

⚠センサに関する注意事項

【温湿度センサの取扱について】

- 温湿度センサの交換時期の目安は 1 年です。開封後約 1 年間使用したら新しい温湿度センサと交換してください。
  温湿度センサは、使用しているとセンサ表面に不純物（汚れ）が付着し、センサの感度や精度が劣化します。温湿度センサを悪環境（たばこの煙や粉じんの多い場所など）で使用している場合は早めに温湿度センサを交換してください。
- 温湿度センサを使用しない時は、付属のビニール袋に乾燥剤と一緒に入れ、温度：5 〜 25℃・湿度：30%RH 以下の冷暗所で保管してください。
- 温湿度センサには、水漏れ感知シール・温度感知シールが貼ってあります。シールが異常を示したら、新しい温湿度センサと交換してください。

●水濡れ感知シール

センサが水に濡れた事を知らせます。

正常時は、白地に黒の網掛けになっています。
正常

異常時は、赤く変色します。
異常

●温度感知シール

測定温度が 60℃以上の高温にさらされると、異常を知らせます。

60 正常時は、白地（ピンク）に薄く「60」の文字が表示されます。
正常

60 異常時は、赤地に「60」の文字が鮮明に表示されます。
異常

もくじ

Thermo Recorder TR-71U/72U とは

◆概要

TR-71U は温度 2 チャンネル、TR-72U は温度・湿度各 1 チャンネルを測定・表示・記録できるデータロガーです。
TR-71U/TR-72U で記録したデータは、USB でパソコンと接続し、付属ソフトウェアによって収集したデータのグラフ化・表作成・ファイル化・印刷等の処理が簡単に行えます。複数台の同時接続もできます。

◆基本的な機能

●温度測定範囲：−60 〜 155℃（TR-71U）

TR-71U は、付属の外付センサで −40 〜 110℃、さらにオプション温度センサで −60 〜 155℃までの幅広い範囲の温度を測定し、記録できます。
用途に応じてオプション温度センサをご利用ください。

●湿度測定範囲：10 〜 95%RH（TR-72U）

TR-72U は、付属の温湿度センサで 0 〜 50℃の温度と 10 〜 95%RH の湿度を同時に測定し、記録します。

●記録データ量：8000 × 2 チャンネル

1 チャンネルにつき 8000 個の測定値を記録します。最長 60 分間隔で、約 1 年間の連続記録ができます。

●単 3 アルカリ電池 1 本で 1 年間動作

低消費電力設計により単 3 アルカリ電池 1 本で約 1 年間の連続動作を実現しました。これにより、設置場所を選ばず輸送トラックなどの移動体や倉庫などで長時間放置した状態でも測定・記録ができます。

注意：電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度等により異なります。本説明は新しい電池を使った時の標準的な動作であり、電池寿命を保証するものではありません。

●電池寿命警告を表示

電池電圧が低下すると、液晶に電池寿命警告マークが点灯します。さらに電池電圧が低下すると、データ保護のため自動的にスリープモードになります。

● 15 通りの記録間隔

記録間隔は、用途にあわせて 1 秒から 60 分の間の 15 通りから選択できます。
記録モードは、次の 2 通りから選択できます。
ワンタイムモード：記録データ数が 8000 個に到達すると、本体液晶表示部に *FULL* が表示され、記録を停止します。
エンドレスモード：記録データ数が 8000 個を超えると、1 番古いデータから上書きし、記録を続けます。

●バックアップ機能

液晶に電池寿命警告マークが点灯してからさらに電池電圧が低下すると、記録データを保護するため自動的にスリープモードになり通常の動作を停止し、本体の電源が入らなくなります。

注意：本体がスリープモードになってから 1 ヶ月程度電池交換をしなかったり、電池を外して約 2 分以上放置すると、記録データは消失します。

●現在値モニタ表示

付属のソフトウェアで、設定した間隔毎の測定値と過去の測定値の推移をグラフ表示します。現在値とグラフのウインドウは接続した本体の数だけ開くことができ、同時に表示できます。

●アジャストメント機能

あらかじめ補正値を入力しておくことにより、補正された測定値で表示・記録できます。補正方法には、1 点で調整と 2 点で調整の 2 つの方法があり、測定値に対し Y＝aX＋b の一次式で補正を行います。（X が測定値、Y は補正後の値です。）

パッケージ内容

パッケージには以下のものが含まれております。

【TR-71U】

Thermo Recorder TR-71U　1 台

温度センサ TR-0106　2 本

単 3 アルカリ電池
1 本

USB 通信ケーブル
US-15C　1 本

T&D Recorder for Windows
CD-ROM　1 枚

本体取扱説明書（保証書）
1 部

ソフトウェア取扱説明書
1 部

【TR-72U】

Thermo Recorder TR-72U　1 台

温湿度センサ TR-3100　1 本

単 3 アルカリ電池
1 本

USB 通信ケーブル
US-15C　1 本

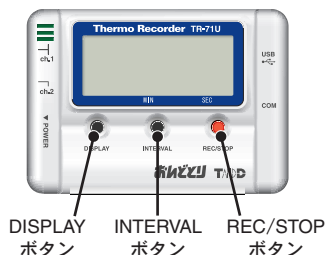
T&D Recorder for Windows
CD-ROM　1 枚

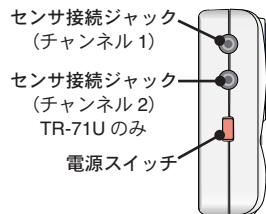
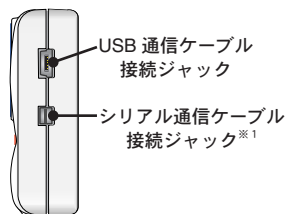
本体取扱説明書（保証書）
1 部

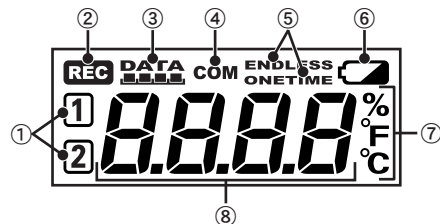
ソフトウェア取扱説明書
1 部

各部の名称とはたらき

◆各部の名称

【正面】

DISPLAY：液晶の表示方法の切り替えができます。
INTERVAL：本体から記録間隔の設定または現在の設定間隔が確認できます。
REC/STOP：本体から記録開始・記録停止ができます。

【側面－左】

【側面－右】

※1：シリアル通信ケーブルはオプションです。

◆液晶表示部

①チャンネルマーク
表示している測定値のチャンネルを表示します。

②記録マーク
記録状態を表示します。
点灯：データ記録中　点滅：予約スタート待機中

③記録データ量
記録データが 2000 データ毎に目盛りが増えていきます。

④ COM マーク
データの送受信時に表示します。
点灯：USB 通信ケーブル接続時　点滅：パソコンとの通信時

⑤記録モード
ワンタイムモード：記録データ数が 8000 個に到達すると、本体液晶表示部に *FULL* が表示され、記録を停止します。
エンドレスモード：記録データ数が 8000 個を超えると、1 番古いデータから上書きし、記録を続けます。

⑤電池寿命警告マーク
電池電圧が低下すると点灯します。
点灯後さらに電池電圧が低下すると SLP と表示し、通常の動作を停止します。
点灯後は早目に電池を交換してください。

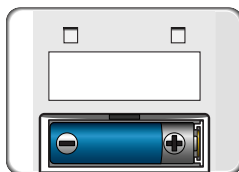
⑥測定値単位
表示している測定値の単位を表示します。

⑦数値表示部
測定値や FULL・SLP 等の動作メッセージを表示します。

電池を入れる

1. 本体背面にある電池蓋を外します。

2. 単３アルカリ電池１本を＋－の向きを間違えないようにセットします。

●新しい電池をセットしてください。

3. 電池蓋を閉じます。

【電池交換について】

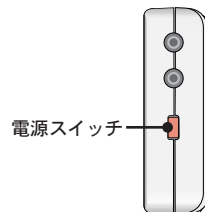
1. 電池電圧が低下すると液晶に電池寿命警告マークが表示されます。
この段階で電池を交換すると記録の継続ができ、保持されている記録データの吸い上げができます。

2. さらに電池交換をせず使用を続けると、液晶表示部が「SLP」と表示されます。
記録データを保護するために自動的にスリープモードになり通常の動作を停止します。
この段階で電池を交換すると、保持されている記録データの吸い上げができます。

3. さらに電池交換をせずに放置しておくと、液晶表示が消えます。
完全に電池がなくなると記録データはすべて消失されます。

⚠注意
本体から電池を外して最長２分放置すると記録データは消失してしまうので、電池交換は素早く行ってください。

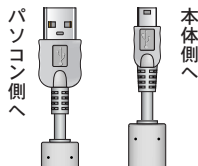
電源を入れる

1. 電源スイッチを押し続けると液晶が表示されます。

【電源を切る場合】
電源スイッチを押し続けると OFF と表示し、電源が切れます。

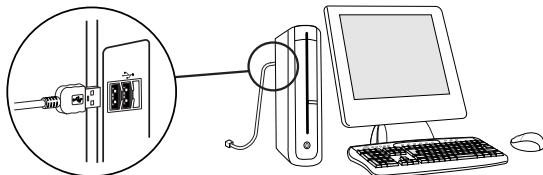
●記録中は電源を切ることはできません。記録を中止してから電源スイッチを押してください。

●電源を切っても記録データは保存されています。電池が完全になくなると記録データは消失しますので、必要な記録データはパソコンで吸い上げ、保存してください。

デバイスドライバのインストール

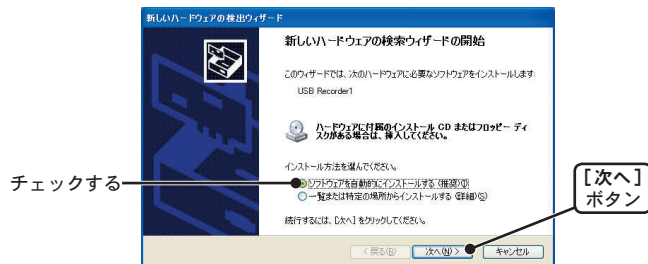
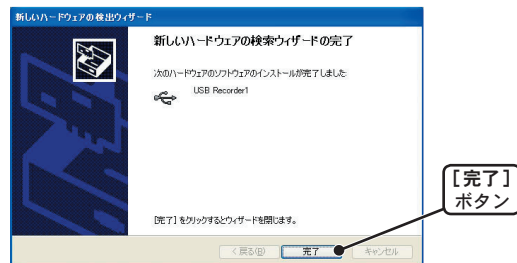
Windows をご利用で USB を接続する場合に必要なドライバです。パソコンから TR-71U/72U に通信する場合は USB デバイスドライバをインストールする必要があります。USB デバイスドライバをインストールすることでパソコンが TR-71U/72U を認識できるようになります。

●付属ソフトウェア『T&D Recorder for Windows』をインストールすると、USB デバイスドライバも同時にハードディスクにコピーされます。付属ソフトウェア『T&D Recorder for Windows』がインストールされている場合は、付属の CD-ROM がなくても USB デバイスドライバのインストールができます。

【Windows® XP】

1. パソコンの電源を入れ、Windows を起動します。

2. Windows が完全に起動したら、付属の USB 通信ケーブルをパソコンの USB ポートに接続します。

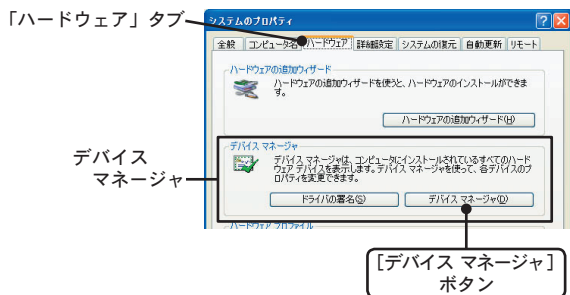
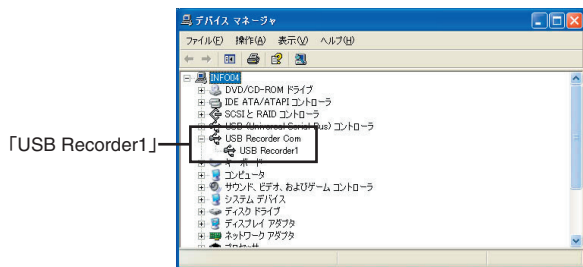
3. 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。
※インストール画面が起動した場合は、終了してください。

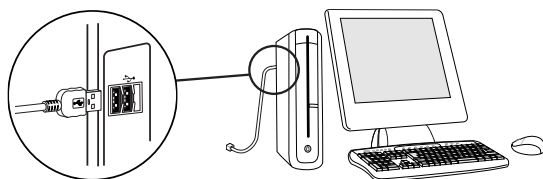
4. パソコンに接続した USB 通信ケーブルをデータロガー本体に接続すると、自動的に「新しいハードウェアの検索ウィザード」が起動します。

5. 「ソフトウェアを自動的にインストールする（推奨）」にチェックし、[次へ] ボタンをクリックすると、自動的にインストールを開始します。

6. インストールが終了したら、[完了] ボタンをクリックします。

※自動でドライバが見つからなかった場合は、検索場所を指定（CD-ROM の「DeviceDriver」）してインストールしてください。

◆接続後の確認

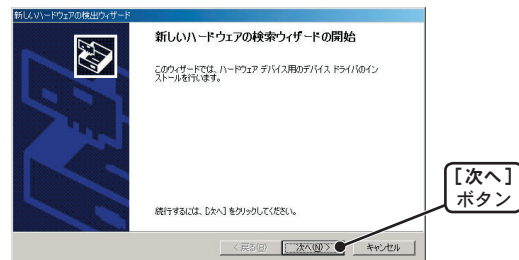
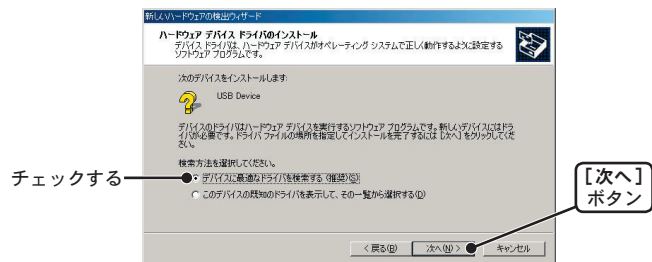
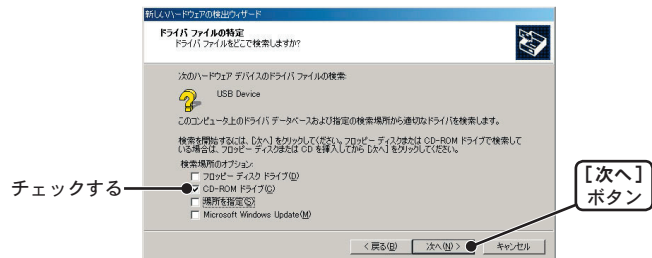
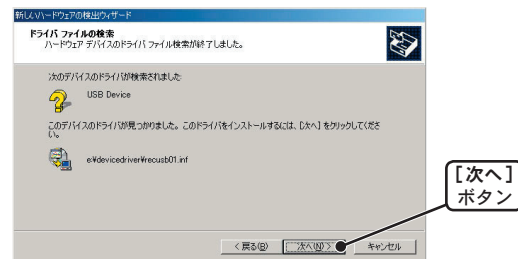
1. 「コントロールパネル」より「システム」をダブルクリックすると、システムプロパティが表示されます。

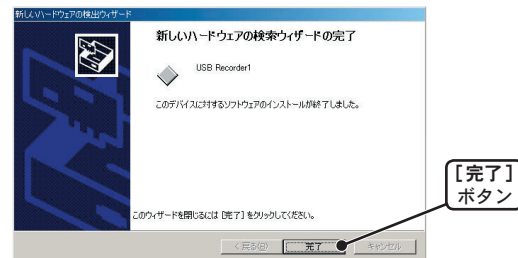
2. 「ハードウェア」タブをクリックし、「デバイス マネージャ」の［デバイス マネージャ］ボタンをクリックします。

3. 「デバイス マネージャ」画面の「USB Recorder COM」の下に「USB Recorder1」と登録されます。

【Windows® 2000】

1. パソコンの電源を入れ、Windows を起動します。

2. Windows が完全に起動したら、付属の USB 通信ケーブルをパソコンの USB ポートに接続します。

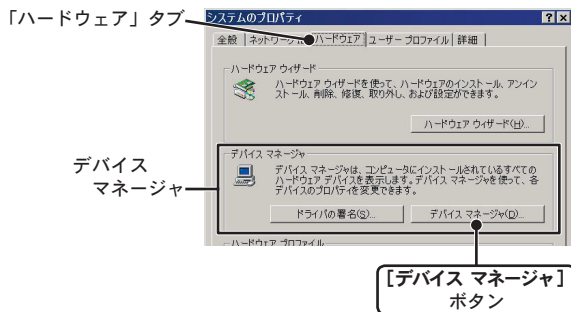
3. 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。
※インストール画面が起動した場合は、終了してください。

4. パソコンに接続した USB 通信ケーブルをデータロガー本体に接続すると、自動的に「新しいハードウェアの検索ウィザード」が起動します。

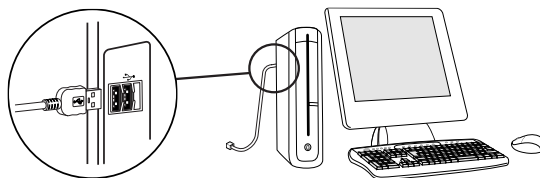
5. ［次へ］ボタンをクリックすると、ドライバファイルの検索方法の選択画面が表示されます。

6. 「デバイスに最適なドライバを検索(推奨)」にチェックし [次へ] ボタンをクリックします。

7. 「CD-ROM ドライブ」にチェックし、[次へ] ボタンをクリックします。

8. 「次へ」ボタンをクリックすると、インストールが開始します。

※自動でドライバが見つからなかった場合は、検索場所を指定（CD-ROM の「DeviceDriver」）してインストールしてください。

9. インストールが終了したら、[完了] ボタンをクリックします。

◆接続後の確認

1. 「コントロールパネル」より「システム」をダブルクリックすると、システムプロパティが表示されます。

2. 「ハードウェア」タブをクリックし、「デバイス マネージャ」の［デバイス マネージャ］ボタンをクリックします。

3. 「デバイス マネージャ」画面の「USB Recorder COM」の下に「USB Recorder1」と登録されます。

【Windows® Me】

1. パソコンの電源を入れ、Windows を起動します。

2. Windows が完全に起動したら、付属の USB 通信ケーブルをパソコンの USB ポートに接続します。

3. 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。
※インストール画面が起動した場合は、終了してください。

4. パソコンに接続した USB 通信ケーブルをデータロガー本体に接続すると、自動的に「新しいハードウェアの追加ウィザード」が起動します。

5. 「適切なドライバを自動的に検索する（推奨）」にチェックし、［次へ］ボタンをクリックすると、インストールを開始します。

6. インストールが終了したら、[完了] ボタンをクリックします。

※自動でドライバが見つからなかった場合は、検索場所を指定（CD-ROM の「DeviceDriver」）してインストールしてください。

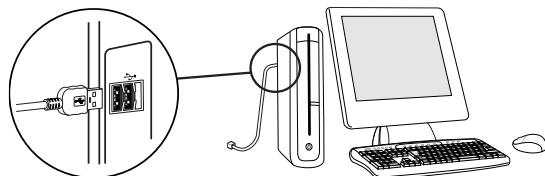
◆接続後の確認

1. 「コントロールパネル」より「システム」をダブルクリックすると、システムプロパティが表示されます。

2. 「デバイス マネージャ」タブをクリックすると、「デバイス マネージャ」画面のが表示されます。

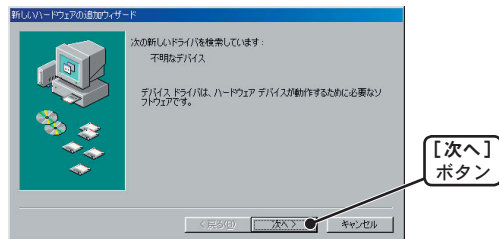
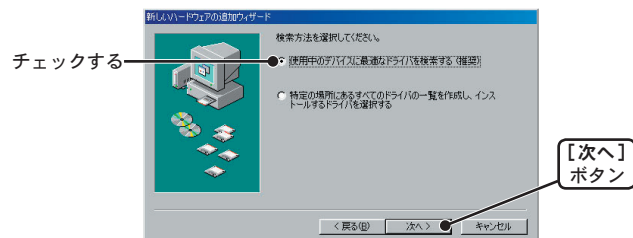
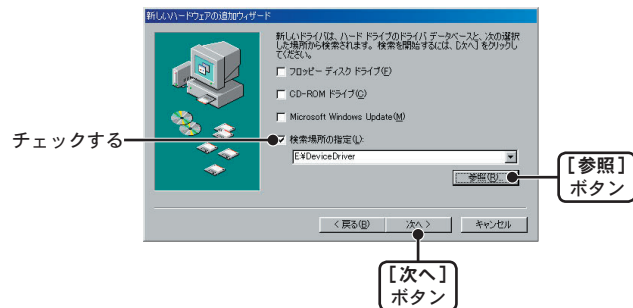
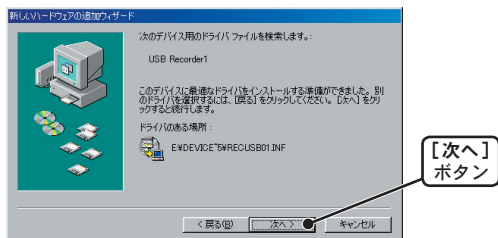
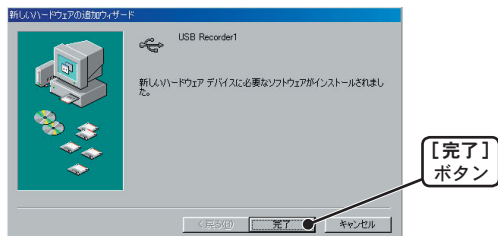
3. 「USB Recorder COM」の下に「USB Recorder1」と登録されます。

【Windows® 98】

1. パソコンの電源を入れ、Windows を起動します。

2. Windows が完全に起動したら、付属の USB 通信ケーブルをパソコンの USB ポートに接続します。

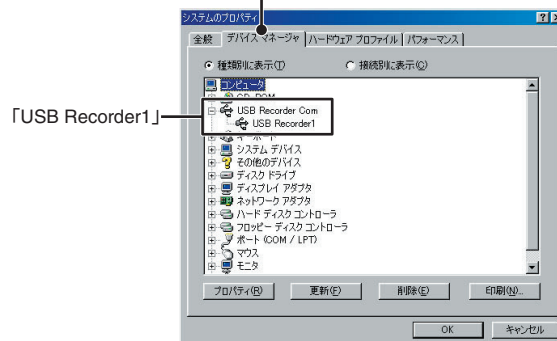
3. 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。
※インストール画面が起動した場合は、終了してください。

4. パソコンに接続した USB 通信ケーブルをデータロガー本体に接続すると、自動的に「新しいハードウェアの検索ウィザード」が起動します。

5. [次へ] ボタンをクリックすると、ドライバファイルの検索方法の選択画面が表示されます。

6. 「デバイスに最適なドライバを検索（推奨）」にチェックし [次へ] ボタンをクリックします。

7. 「検索場所の指定」にチェックし、[参照] ボタンをクリックして CD-ROM ドライブにセットしてある CD-ROM の「DeviceDriver」を指定して、[次へ] ボタンをクリックします。

8. 「次へ」ボタンをクリックすると、インストールが開始します。

9. インストールが終了したら、［ 完了 ］ボタンをクリックします。

※自動でドライバが見つからなかった場合は、検索場所を指定（CD-ROMの「DeviceDriver」）してインストールしてください。

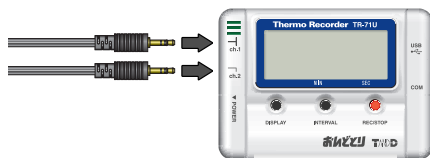
◆接続後の確認

1. 「コントロールパネル」より「システム」をダブルクリックすると、システムプロパティが表示されます。

2. 「デバイス マネージャ」タブをクリックすると、「デバイス マネージャ」画面のが表示されます。

3. 「USB Recorder COM」の下に「USB Recorder1」と登録されます。

センサを接続する

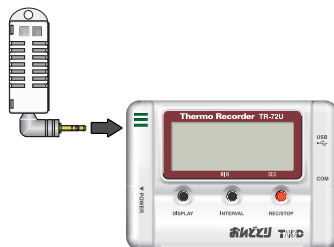
◆センサを接続します。

〔TR-71U〕

●ch.2 のみに温度センサを接続した場合は、ch.1 は内蔵センサで測定した数値を記録します。

●接触不良にならないように確実に差し込んでください。

⚠注意

パソコンに USB 通信ケーブルで接続してるデータロガーに、センサ延長ケーブルを使用すると、電磁波等の影響により測定誤差が大きくなる場合はあります。

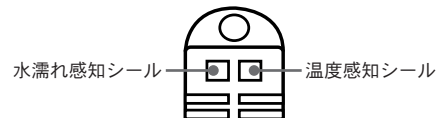
〔TR-72U〕

※温湿度センサは 0 ～ 15℃・30% RH 以下の環境での測定は、測定値が変動することがありますが異常ではありません。

●接触不良にならないように確実に差し込んでください。

【温湿度センサの取扱について】

●温湿度センサの交換時期の目安は 1 年です。開封後約 1 年間使用したら新しい温湿度センサと交換してください。
温湿度センサは、使用しているとセンサ表面に不純物（汚れ）が付着し、センサの感度や精度が劣化します。温湿度センサを悪環境（たばこの煙や粉じんの多い場所など）で使用している場合は早めに温湿度センサを交換してください。

●温湿度センサを使用しない時は、付属のビニール袋に乾燥剤と一緒に入れ、温度：5 ～ 25℃・湿度：30% RH 以下の冷暗所で保管してください。

●温湿度センサには水濡れ感知シール・温度感知シールが貼ってあります。シールが異常を示したら、新しい温湿度センサと交換してください。

●水濡れ感知シール

センサが水に濡れた事を知らせます。

正常時は、白地に黒の網掛けになっています。
正常

異常時は、赤く変色します。
異常

●温度感知シール

測定温度が 60℃以上の高温にさらされると、異常を知らせます。

正常時は、白地（ピンク）に薄く「60」の文字が表示されます。
正常

異常時は、赤地に「60」の文字が鮮明に表示されます。
異常

本体スイッチより記録開始をする

TR-71U/72U 本体のスイッチから即時スタートで記録開始ができます。

※機器名・チャンネル名・記録モード等の記録条件を設定したい場合は、あらかじめパソコンより設定しておいてください。

【記録開始】

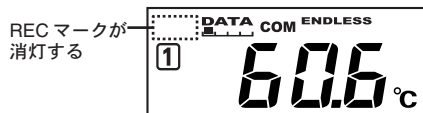
本体正面にある［REC/STOP］ボタンを液晶の REC マークが点灯するまで押し続けると、記録が開始します。

⚠注意

●記録を開始すると、本体内部に保持されている記録データはすべて消去されます。

●予約待機中に［REC/STOP］ボタンを REC マークが点灯するまで押し続けると、即座に記録が開始します。

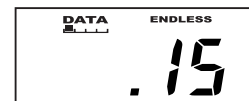
【記録停止】

記録中に本体正面にある［REC/STOP］ボタンを液晶の REC マークが消灯するまで押し続けると、記録が停止します。

本体スイッチより記録間隔の設定をする

TR-71U/72U 本体のスイッチから記録間隔の設定・変更ができます。

1. 本体正面にある［INTERVAL］ボタンを液晶の記録間隔が表示されるまで押し続けます。

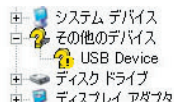
2. ［INTERVAL］ボタンを押すごとに記録間隔が変わります。
設定したい記録間隔までボタンを押し続けてください。

〈15 分〉

〈15 秒〉

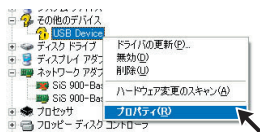
3. 希望の記録間隔が表示されたら［INTERVAL］ボタン押すのをやめます。しばらくすると測定値表示に戻り、設定が完了します。

●記録中および予約待機中に［INTERVAL］ボタンを押すと、現在設定されている記録間隔が表示されます。

インストールが失敗した場合

USB デバイスドライバのインストール時に何らかの原因でインストールが失敗した場合、デバイスマネージャ上では以下のように表示されます。

このような場合は、「USB Device」のプロパティから再インストールを行ってください。

◆再インストールの方法

1. 「デバイスマネージャ」画面の「その他のデバイス」－「USB Device」を右クリックし、プロパティをクリックします。

2. 「USB Device のプロパティ」画面の「ドライバの再インストール」ボタンをクリックすると、インストール画面が表示されます。指示に従ってインストールを行ってください。

製品仕様

機　種	TR-71U	TR-72U	
測定チャンネル数	2 チャンネル（内蔵 1ch. 外付 2ch. から選択）	2 チャンネル（温度・湿度　各 1 チャンネル）	
測定項目	温度	温度	湿度
内蔵温度センサ	-10 ～ 60℃	-10 ～ 60℃	－
付属センサ	-40 ～ 110℃	0 ～ 50℃	10 ～ 95% RH
オプション温度センサ	-60 ～ 155℃　※ 1	-40 ～ 110℃	－
測定精度（付属センサ使用時）	平均± 0.3℃（-20 ～ 80℃） 平均± 0.5℃（-40 ～ -20/80 ～ 110℃）		± 5% RH（25℃・50%RH に於いて）
測定・表示分解能	0.1℃		1% RH
センサ	サーミスタ		高分子湿度センサ
記録間隔	1. 2. 5. 10. 15. 20. 30 秒　1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60 分より選択		
記録容量	8000 データ× 2 チャンネル		
記録モード	エンドレスモード／ワンタイムモード		
液晶表示	測定値（1ch. 表示のみ・2ch. 表示のみ・交互表示）・測定記録状態 電池寿命警告・記録データ量・測定値単位		
電源	単 3 アルカリ電池（LR6）1 本		
電池寿命	約 1 年　※ 2		
データバックアップ	電池電圧低下時・スイッチ OFF 時　約 1 年		
インターフェイス	USB・シリアル通信（RS-232C）		
USB 転送時間	データ吸い上げ時 データフルで 1 台 約 8 秒		
本体寸法／質量	H78 × W55 × D18 ㎜・約 62g（単 3 アルカリ電池 1 本を含む）		
本体動作環境	温度：-10 ～ 60℃・湿度：90%RH 以下（結露しないこと）		
付属センサ	TR-0106　2 本	TR-3100　1 本	
付属品	単 3 アルカリ電池（LR6）1 本 USB 通信ケーブル 1 本（US-15C ケーブル長：1.5m） ソフトウェア 一式・取扱説明書（保証書）一式		

※ 1：温度センサの測定温度範囲は 2 種類あります。詳しくは「オプション」（29･30 ページ）をご覧ください。

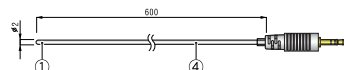
※ 2：電池寿命は、周辺環境・通信回数・記録間隔・電池性能などにより異なります。なお、記録中の電池交換は可能です。

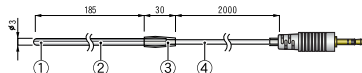
オプション

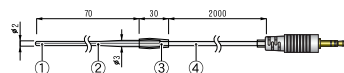
◆温度センサ（TR-71U 用）

単位：mm

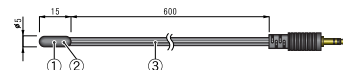
TR-1106　テフロン被覆センサ（食品適応）

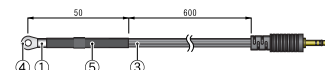
ケーブル長：0.6 m
熱時定数：空気中－約 15 秒
　　　　　撹拌水中－約 2 秒
標準価格：3,800 円（税別）

TR-1220　ステンレス保護管センサ（食品適応）

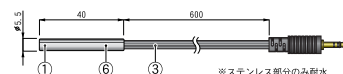
ケーブル長：2 m
熱時定数：空気中－約 36 秒
　　　　　撹拌水中－約 7 秒
標準価格：5,600 円（税別）

TR-1320　ステンレス保護管センサ（食品適応）

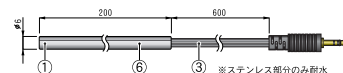
ケーブル長：2 m
熱時定数：空気中－約 12 秒
　　　　　撹拌水中－約 2 秒
標準価格：6,500 円（税別）

材質：①サーミスタ ②ステンレスパイプ ③テフロン収縮チューブ ④テフロン樹脂被覆電線
測定温度範囲：-60 ～ 155℃　　センサ耐熱温度：-70 ～ 180℃
防水性能：JIS7 級　防侵型（センサ・ケーブル）
測定温度精度：平均± 0.5℃（-40 ～ 80℃）平均± 1.0℃（-60 ～ -40℃／ 80 ～ 100℃）
　　　　　　　平均± 2.0℃（100 ～ 155℃）

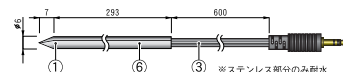
TR-0106　TPE 樹脂被覆センサ

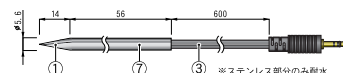
ケーブル長：0.6 m
熱時定数：空気中－約 75 秒
標準価格：2,500 円（税別）

TR-0206　ビス止め型センサ

ケーブル長：0.6 m
熱時定数：空気中－約 75 秒
標準価格：2,800 円（税別）

TR-0306　ステンレス保護管センサ

ケーブル長：0.6 m
熱時定数：撹拌水中－約 18 秒
標準価格：3,500 円（税別）

TR-0406　ステンレス保護管センサ

ケーブル長：0.6 m
熱時定数：撹拌水中－約 20 秒
標準価格：3,800 円（税別）

TR-0506　ステンレス保護管センサ

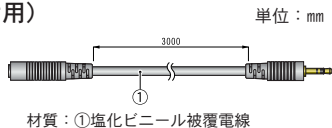
ケーブル長：0.6 m
熱時定数：撹拌水中－約 20 秒
標準価格：4,900 円（税別）

TR-0706　ステンレス保護管センサ（食品適応）

ケーブル長：0.6 m
熱時定数：撹拌水中－約 18 秒
標準価格：6,500 円（税別）

材質：①サーミスタ ② TPE 樹脂 ③ TPE 樹脂被覆電線 ④ M3 圧着端子 ⑤圧縮チューブ
　　⑥ステンレスパイプ（SUS304）⑦ステンレスパイプ（SUS316）
測定温度範囲：-40 ～ 110℃　　センサ耐熱温度：-50 ～ 115℃
測定温度精度：平均± 0.3℃（-20 ～ 80℃）平均± 0.5℃（-40 ～ -20℃／ 80 ～ 110℃）

◆延長ケーブル（温度センサ用）

単位：mm

TR-1C30

ケーブル長：3 m
標準価格：2,000 円（税別）

材質：①塩化ビニール被覆電線

⚠注意

●延長ケーブルは、センサ 1 本につき 1 本まで使用可能です。延長ケーブルを利用した場合、常温で＋ 0.3℃ -50℃近辺で＋ 0.5℃ほど測定誤差が生じます。

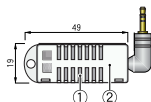
●パソコンに USB ケーブルで接続してるデータロガーにオプションの延長ケーブル TR-1C30 を使用すると、電磁波等の影響により測定誤差が大きくなる場合はあります。

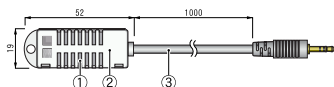
● TR-72U では延長ケーブルを使用しないでください。

◆温湿度センサ（TR-72U 用）

単位：mm

TR-3100 温湿度センサ

標準価格：7,800 円（税別）

TR-3110 温湿度センサ

ケーブル長：1 m
標準価格：8,800 円（税別）

材質：①温湿度センサ ②ポリプロピレン樹脂 ③塩化ビニール被覆電線

測定湿度範囲：10 ～ 95%RH　測定温度範囲：0 ～ 50℃　センサ耐熱温度：-10 ～ 55℃
測定湿度精度：± 5%RH（25℃ 50%RH に於いて）
寿命：約 1 年（通常の使用条件に於いての目安）
使用条件：結露、水漏れのない事また腐食性ガス、有機溶剤等の影響のない事

⚠注意

●延長ケーブルは使用できません。

◆シリアル通信ケーブル（TR-71U/72U 用）

単位：mm

TR-07C シリアル通信ケーブル

ケーブル長：約 1.0 m
コネクタ形状：専用コネクタ -D-sub9 ピン
標準価格：3,800 円（税別）
パソコンとの通信時に使用

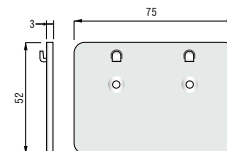
TR-4C10 シリアル通信ケーブル

ケーブル長：約 1.0 m
標準価格：2,500 円（税別）
TR-57C/RTR-57C との通信時に使用

◆壁面アタッチメント（TR-71U/72U 用）

単位：mm

TR-07K2 壁面アタッチメント

付属：ビス 2 本・両面テープ 1 枚
対応機種：TR-71U/72U
標準価格：1,000 円（税別）

■製品に関するお問い合わせ先

株式会社 ティアンドデイ

〒399-0033 長野県松本市笹賀 5652-169　TEL:0263-27-2131
FAX:0263-26-4281

お問い合わせ受付時間＊月曜日～金曜日（弊社休日は除く）
9:00～12:00　13:00～17:00

〔ホームページ〕

ホームページを開設しています。各種製品の最新情報や、イベント情報、ソフトウェアの提供、サポート案内など、ティアンドデイの情報を発信しています。是非ご覧ください。

http://www.tandd.co.jp/

Thermo Recorder TR-71U／TR-72U 取扱説明書

2003年 11月　第1刷　発行

発行　株式会社 ティアンドデイ